

Tampereen keskustan mikroliikkumisvälineiden pysäköinnin yleissuunnitelma



Johdanto

Mikroliikkumisvälineillä tarkoitetaan yleensä yhteiskäyttöisiä asemattomia ajoneuvoja, kuten sähköpotkulautoja ja kaupunkipyöriä. Sähköpotkulautojen yleistyttyä Tampereella, on alettu kiinnittämään huomiota myös niiden liikenneturvallisuuuteen sekä niiden aiheuttamiin haasteisiin. Yksi merkittävimmistä haasteista on vapaan pysäköinnin aiheuttama haitta julkisilla paikoilla.

Tässä työssä on laadittu yleissuunnitelma yhteiskäyttöisten mikroliikkumisvälineiden pysäköinnille Tampereen keskusta-alueelle. Yleissuunnitelma sisältää arvion tarvittavasta pysäköintikapasiteetista sekä pysäköintikohteiden määrästä. Jokaiselle pysäköintikohteelle on tunnistettu yksi tai useampi toteuttamiskelpoinen kohde katutilasta. Yleissuunnitelman mukainen pysäköintiratkaisu voidaan toteuttaa joko vapaaehtoisena pysäköintiä ohjaavana tai pysäköintiä rajoittavana ratkaisuna.

Työtä ovat ohjanneet Tampereen kaupungilta Jukka Uusitalo, Pekka Stenman, Timo Seimelä ja Hanna Reuterhorn.

Työn on laatinut Sweco Finland Oy, jossa työryhmään ovat kuuluneet Eeropekka Lehtinen, Milja Heikkilä, Inkeri Räsänen sekä Mikko Raninen.

Tampereen keskustan mikroliikkumisvälineiden pysäköinnin yleissuunnitelma on osa Tampereen pyörä- ja potkulautapysäköinnin yleissuunnitelmaa, joka on laadittu keväällä 2023. Lisäksi keväällä 2023 Liikenne- ja viestintäministeriö valmisteli mikroliikkumisen liikenneturvallisuuuden parantamisvaihtoehtoja käsittelevän arviomuistion, jossa on esitetty ja arvioitu eri toimenpiteitä ja niiden vaikuttavuutta.



Sisältö

1	Nykytila	1
	Mikroliikkuminen Tampereella	3
	Nykyinen pysäköinti	4
2	Mikroliikkumisen pysäköinnin tavoite ja lähtökohdat	8
	Pysäköintiratkaisun vaihtoehdot nykytilanteessa	9
	Pysäköintipaikkojen sijoittaminen	11
	Pysäköinnin mitoitus	12
3	Mikroliikkumisen pysäköinnin yleissuunnitelma	12
	Suunnitteluprosessi	13
	Suunnittelualueen kuvaus ja rajaus	14
	Verkostotarkastelut	15
	Yleissuunnitelma	18
	Yleissuunnitelman vaikutukset	20
	Yleissuunnitelman toteutus	22
4	Pysäköintikohteiden valinta	23
	Käytännön toteutustapoja	24
	Pysäköintikohteiden valinta - esimerkkejä	26
	Jatkopohdinta ja avoimet kysymykset	30

1. Nykytila

Tampereella toimii kaupungin oma asemallinen kaupunkipyöräjärjestelmä sekä markkinaehtoisesti toimivia yhteiskäyttöisiä sähköpotkulautoja tarjoavia yrityksiä. Yhteiskäyttöiset sähköpotkulaudat ovat suosittuja ja niitä käytetään aktiivisesti osana arkea.

Asemattomien yhteiskäyttöisten mikroliikkumisvälineiden suurimmat edut ovat liikkumisen vapaus, sitoutumattomuus aikatauluihin, välineiden hyvä saatavuus ja joustava pysäköinti. Erityisesti pysäköinti ja holtiton ajaminen ovat aiheuttaneet haasteita useissa kaupungeissa.

Mikroliikkumisvälineiden liikennejärjestelmätason merkitys on tunnistettu valtakunnallisessa liikenneturvallisuusstrategiassa vuosille 2022-2026, joka ohjaa myös kuntien ja kaupunkien liikenneturvallisuustyötä huomioiden kaikki liikennemuodot. Olennainen osa liikenteen kokonaisturvallisuutta on turvallinen liikenneympäristö, joka ohjaa liikennekäyttäytymistä toivottuun suuntaan. Tämän vuoksi mikroliikkumisvälineiden huomiointi ja niiden toiminnan mahdollistaminen katu ympäristössä ovat olennaisia liikenteen kokonaisturvallisuuden näkökulmasta.



Mikroliikkuminen Tampereella

Tampereella toimii kolme yhteiskäyttöisiä sähköpotkulautoja tarjoavaa yritystä ja potkulautoja on yhteensä noin 6500 kappaletta (kevällä 2023). Yksikään toimijoista ei vielä toistaiseksi tarjoa sähköavusteisia polkupyöriä käyttäjille. Toimintakausi alkaa yleensä huhtikuussa ja jatkuu syksyllä loka-marraskuuhun asti. Vuonna 2022 potkulaudoilla tehtiin huippupäivinä yli 20 000 matkaa. Tampereella matkat keskittyvät keskusta-alueelle, mutta myös esimerkiksi Hervannan alue korostuu käyttötilastoissa.

Tampereella on käytössä myös kaupunkipyöräjärjestelmä, jota hallinnoi Tampereen kaupunki. Kaupunkipyöräjärjestelmään kuuluu 700 polkupyörää ja 110 asemaa. Kaupunkipyöräjärjestelmän ja sähköpotkulautojen käyttöperiaatteiden merkittävin ero on kaupunkipyörillä tehtävien matkojen alku- ja loppusijainnin sidonnaisuus asemien sijainteihin, kun sähköpotkulaudalla tehtävä matka voi tapahtua lähes aina "ovelta ovelle".

Suurten tapahtumakeskusten (Ratinan stadion ja Nokia Arena) sijainnit keskustassa aiheuttavat sähköpotkulautoihin liittyvien ongelmien kasautumista Sorinaukion ja Ratinan ympäristöön. Festivaalien ja muiden suur tapahtumien aikana on hyödynnetty palveluntarjoajien järjestelmiin toteutettuja GPS-paikannukseen perustuvia pysäköintirajoitusalueita, joilla pyritään ohjaamaan pysäköintiä.

Lainsäädännöllisesti sähköpotkulaudat vertautuvat polkupyöriin, joten niiden paikka liikenteessä on joko pyörätiellä tai ajoradalla. Käytännössä tämä ei kuitenkaan toteudu Tampereella, vaan potkulaudoilla ajetaan myös jalkakäytävillä ja niitä pysäköidään lain vastaisesti.



Nykyinen pysäköinti

Tampereen keskusta-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee yhteensä kahdeksan sähköpotkulautoille tarkoitettua kiinteää pysäköintitelinettä. Oheisella kartalla esitetyt nykyiset sähköpotkulautojen pysäköintikohteet palvelevat vain pientä osaa potkulautojen käyttäjästä.

Telineiden sijoittelu keskeisten palveluiden ja vierailukohteiden läheisyyteen voi ehkäistä pysäköinnistä aiheutuvia ongelmia. Pysäköintipaikkoja tulisi järjestää riittävän tiheästi, näkyville paikoille ja niiden kapasiteetin tulisi olla riittävää, jotta niillä on merkittävää vaikutusta pysäköinnistä aiheutuviin haasteisiin. Nykyiset kohteet voivat ohjata pysäköintiä niiden välittömässä läheisyydessä, mutta isossa kuvassa ne eivät ohjaa pysäköintiä riittävällä tasolla.

Puutteellisen pysäköintiverkoston vuoksi potkulautoja pysäköidään kontrolloimattomasti ympäri kaupunkia. Yleisimpiä kohteita ovat esimerkiksi erotuskaistaleet, mutta myös jalkakäytävät ja pyörätiet. Lainsäädännöllisesti potkulautojen pysäköinti on polkupyörien tapaan sallittua jalkakäytävän tai pyörätien reunoissa. Kapeilla jalkakäytävillä ja pyöräteillä tämä kuitenkin aiheuttaa konflikteja tienkäyttäjien välille ja ne haittaavat liikenneturvallisuutta potkulautojen tukkiessa kulkuväyliä. Väärinpysäköidyt potkulaudat ovat erityisen suuri haitta näkövammaisille, liikkumisrajoitteisille sekä esimerkiksi lastenrattaiden kanssa liikkeellä oleville.

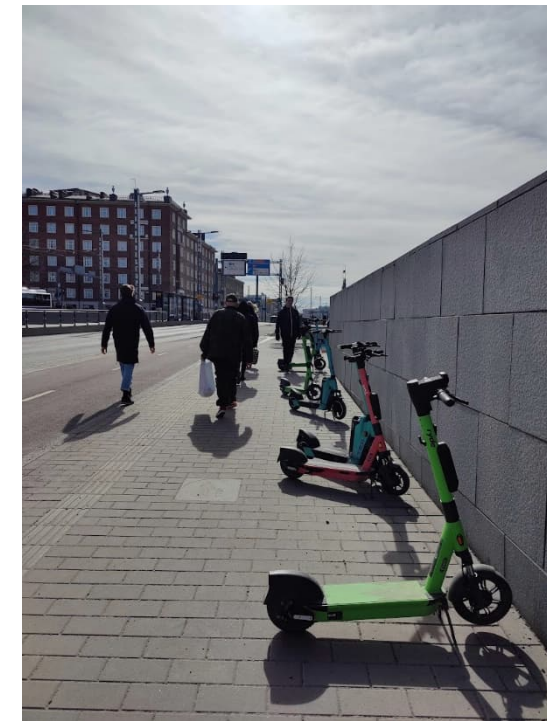
Nykyinen pysäköinti



Sähköpotkulaudoille tarkoitettuja pysäköintilaineita Sorinaukiolla ja Tuomiokirkonkadulla



Vapaasti pysäköityjä lautoja Keskustorilla ja Hatanpään valtatiellä



2. Mikroliikkumisen pysäköinnin tavoite ja lähtökohdat

Sähköpotkulautojen pysäköinnin yleissuunnitelma luo edellytykset pysäköintiverkoston toteutukseen joko ohjeellisena tai ohjaavana ratkaisuna.

Ohjaava ratkaisu vaatii pysäköinnin rajoittamista, kun taas ohjeellisen pysäköintiverkoston toteuttaminen vaatii ainoastaan pysäköintikohteiden toteutuksen, yhteistyötä operaattoreiden kanssa ja viestintää.

Nykyinen lainsäädäntö mahdollistaa pysäköinnin rajoittamisen vain liikennemerkkein kieltämällä ja pysäköintipaikat erikseen liikennemerkkein osoittamalla. Tämän työn aikana lainsäädäntöä ollaan päivittämässä Liikenne ja Viestintäministeriön arviomuistion pohjalta. Tällä työllä valmistaudutaan ennakkoon selvittämällä, mitä vaihtoehtoja ja millaisia tiloja mikroliikkumisvälineiden pysäköintiin olisi käytettävissä.

Todennäköinen etenemisjärjestys on ensin lisätä ohjaavaa, vapaaehtoisuuteen ja operaattoriyhteistyöhön nojaavaa, pysäköintiä esimerkiksi merkitsemällä katutilaan pysäköintipaikkoja tai lisäämällä telineiden määrää. Suunnitelma antaa kuitenkin eväät myöhemmin määrätä pysäköinti vain tiettyihin sijainteihin yleisillä alueilla.

Yhteiskäyttöisten sähköpotkulautojen pysäköinnin yleissuunnitelmalla pyritään vastaamaan niiden aiheuttamiin ongelmiin, mutta toisaalta varmistamaan, että palvelu pysyy jatkossakin mahdollisimman helppokäyttöisenä käyttäjän näkökulmasta. Tämä tarkoittaa, että pysäköintikohteet ovat helposti saavutettavissa pyörätieltä tai ajoradalta ja ne eivät ohjaa ajamaan jalkakäytäviä pitkin tai torien poikki. Samanaikaisesti pysäköintikohteita tulee olla riittävän tiheästi ja niiden tulee sijaita loogisissa sekä näkyvissä sijainneissa suhteessa matkoja synnyttäviin kohteisiin.

Sähköpotkulautojen pysäköinnin yleissuunnitelma palvelee myös muita mikroliikkumismuotoja, esimerkiksi yhteiskäyttöisiä polkupyöriä. Mikroliikkumispalveluiden voidaan olettaa vakiinnuttaneen paikkansa kaupunkiliikenteessä ainakin jossain muodossa, joten niiden pysäköinnin järjestäminen on yksi toimenpiteistä, joilla niitä voidaan integroida paremmin osaksi toimivaa liikennejärjestelmää. Niiden pysäköinnin suunnittelulla varaudutaan myös tuleviin vastaaviin liikkumisen innovaatioihin.

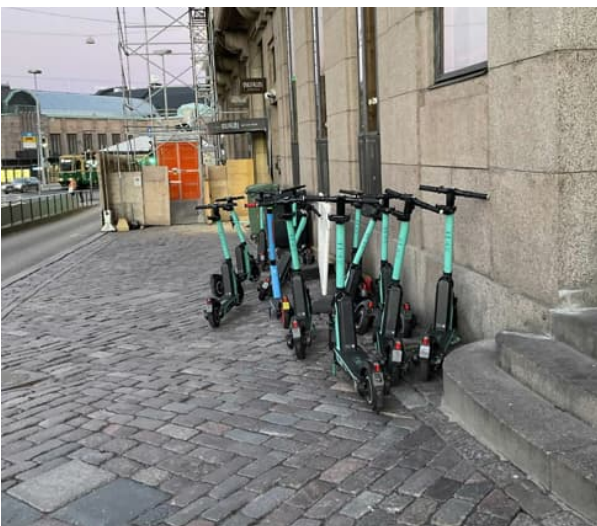
Pysäköintiratkaisun vaihtoehdot nykytilanteessa

1) Nykyinen ratkaisu. Pysäköintiä ei käytännössä ohjata eikä rajoiteta. Pysäköinti käyttäjän vastuulla. Satunnaisia pysäköintikieltoalueita joko operaattorin toimesta tai kaupungin pyynnöstä.

2) Vapaaehtoinen pysäköintiverkosto. Kaupunki on osoittanut katutilaa pysäköinnille, mutta ruutujen käyttäminen perustuu vapaaehtoisuuteen (esim. Turku). Pysäköinti käyttäjien vastuulla.

3) Vapaaehtoiset pysäköintikohteet ongelmakohdissa. Kaupunki on osoittanut katutilaa pysäköinnille niissä kohteissa, joissa vapaa pysäköinti aiheuttaa eniten haittaa. Ruutujen käyttäminen perustuu vapaaehtoisuuteen (esim. Helsinki 2022). Pysäköinti käyttäjien vastuulla.

4) Pysäköinnin rajoittaminen aluekieltomerkillä. Kaupunki on osoittanut katutilaa pysäköinnille ydinkeskustassa ja rajoittaa sallitun pysäköinnin vain merkittyihin kohteisiin. Voidaan myös kieltää kokonaan ja myöntää poikkeusluvat toimijoille, jotka suostuvat kaupungin sopimusehtoihin (esim. Helsinki 2023).



PYSÄYTTÄMISKIELTOALUE

Yhteiskäyttöisten kevyiden sähköajoneuvojen ja yhteiskäyttöisten polkupyörien pysäköinti sallittu vain merkityillä alueilla.

Voidaan vaatia myös sopimusta kaupungin kanssa!

Kuvat: Sweco

Pysäköintipaikkojen sijoittaminen

Pysäköintiratkaisun tulee olla kokonaisuutena sellainen, että se palvelee mahdollisimman hyvin käyttäjiä, mutta samalla vähentää mikroliikkumisvälineiden pysäköinnistä aiheutuvia haittoja. Tämä tarkoittaa käytännössä, että:

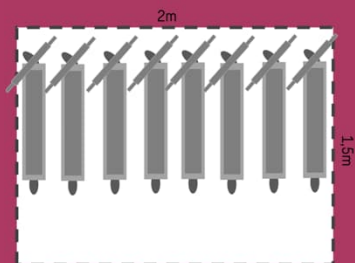
- Pysäköintipaikkojen verkoston tulee olla riittävän tiheä, jotta palvelun toimivuus ei kärsi merkittävästi
- Pysäköintikohteita tulee olla riittävästi ja niiden kapasiteetin tulee vastata ympäröiviä palveluiden ja kohteiden synnyttämää matkapotentiaalia

Mikroliikkumisvälineiden pysäköinnin suunnittelua ohjaa pitkälti samat periaatteet kuin polkupyörien pysäköinnissä. Merkittävimpänä erona on se, että yhteiskäyttöisten mikroliikkumisvälineiden pysäköinti ei välttämättä tarvitse erillisiä rakenteita, kuten pyörätelineitä, joihin laitteet lukitaan kiinni. Pysäköintipaikat määritellään operaattoreiden järjestelmissä (GPS-rajaus) ja fyysisesti kaupunkitilassa pysäköintipaikat merkitään maalauksilla, tiemerkinnoilla, telineillä ja/tai liikennemerkeillä.

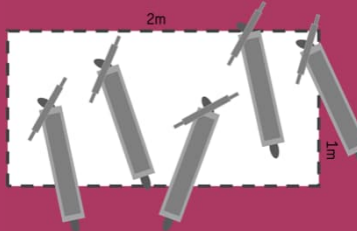
Pysäköintipaikkojen sijoittelussa

- Pyritään suosimaan ns. vapaata tilaa (mm. puurivit, aukoiden reunat, erotuskaistaleet)
 - Joissain tapauksissa myös pyöräpysäköintipaikkoja voidaan hyödyntää sähköpotkulautojen pysäköintiin mikäli pyörille on riittävästi pysäköintikapasiteettia
- Pyritään sijoittamaan pysäköinti pyörateiden ja ajoratojen läheisyyteen → Ehkäisee jalkakäytävällä ajoa
- Paikkojen toteutuskelpoisuutta tarkasteltu: huomioitu muu ajoneuvoliikenne, jalankulkijat, esteettömyys, huoltoajo, pelastusreitit, maisemallisesti herkät alueet
- Ei sijoiteta 5 metrin vapaaseen tilaan ennen suojatietä
- Myös ajorata ja autojen pysäköintipaikat ovat toimivia mikroliikkumisen pysäköintikohteita, mikäli muuta sopivaa tilaa ei ole vaihtoehtona
 - Helsingin ratkaisussa keskusta-alueelta on otettu noin 190 henkilöautojen parkkipaikkaa mikroliikkumisvälineiden pysäköinnin käyttöön
 - Parkkipaikkoja voidaan talvisin hyödyntää lumitilana
 - Parkkipaikkoja otettu käyttöön niissä kohteissa, joissa ei ole ollut muuta vapaa tilaa.

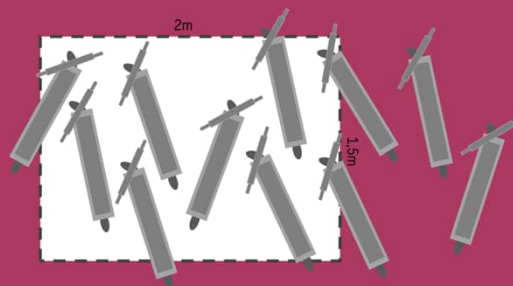
Pysäköinnin mitoitus



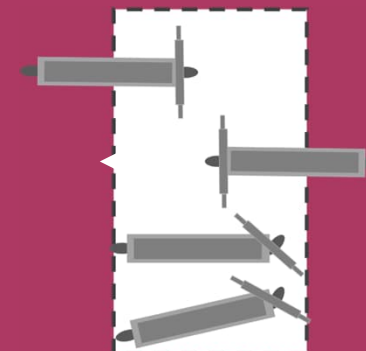
- 1m = 4 potkulautaa
- Tiukempi mitoitus toimii yleensä ainoastaan kun operaattorit tuovat potkulautoja



- 1m = 3 potkulautaa
- Löyhempi mitoitus kuvaa paremmin todellisuutta, sillä käyttäjät harvoin jättävät potkulaudat yhtä tiiviisti riviin kuin operaattorit



- Pysäköintipaikan kasvattaminen syvyysuunnassa ei kasvata pysäköinnin kapasiteettia merkittävästi, sillä potkulaudat pysäköidään riviin
- Potkulaudat saattavat levitä merkatun alueen ulko-puolelle mikäli kohteita on liian harvoin tai ne ovat liian pieniä.



- Potkulaudat saatetaan pysäköidä tai ottaa käyttöön pysäköintiruudun kummalta puolelta tahansa, ellei pysäköintialue rajaudu esimerkiksi seinään. Tämän takia pysäköintialueen syvyys ei merkittävästi vaikuta kapasiteettiin, sillä ne pysäköidään lähtökohtaisesti riveihin.

Tämän yleissuunnitelman pysäköintikohteiden kapasiteetti on laskettu 3 lautaa/ 1 metri perustuen tällä sivulla esitettyyn arvioon autojen pysäköinnin mitoituksesta.

3. Mikroliikkumisen pysäköinnin yleissuunnitelma

Tässä luvussa kuvataan suunnitteluprosessi, tarkastellut vaihtoehdot sekä lopullisen yleissuunnitelman mukainen pysäköintiverkosto ja sen vaikutusten arviointi.

Yleissuunnitelman laadinnassa on huomioitu aiemmin kirjatut suunnitteluperiaatteet ja siinä on pyritty huomioimaan hyviä käytäntöjä mahdollisimman hyvin.



Suunnitteluprosessi

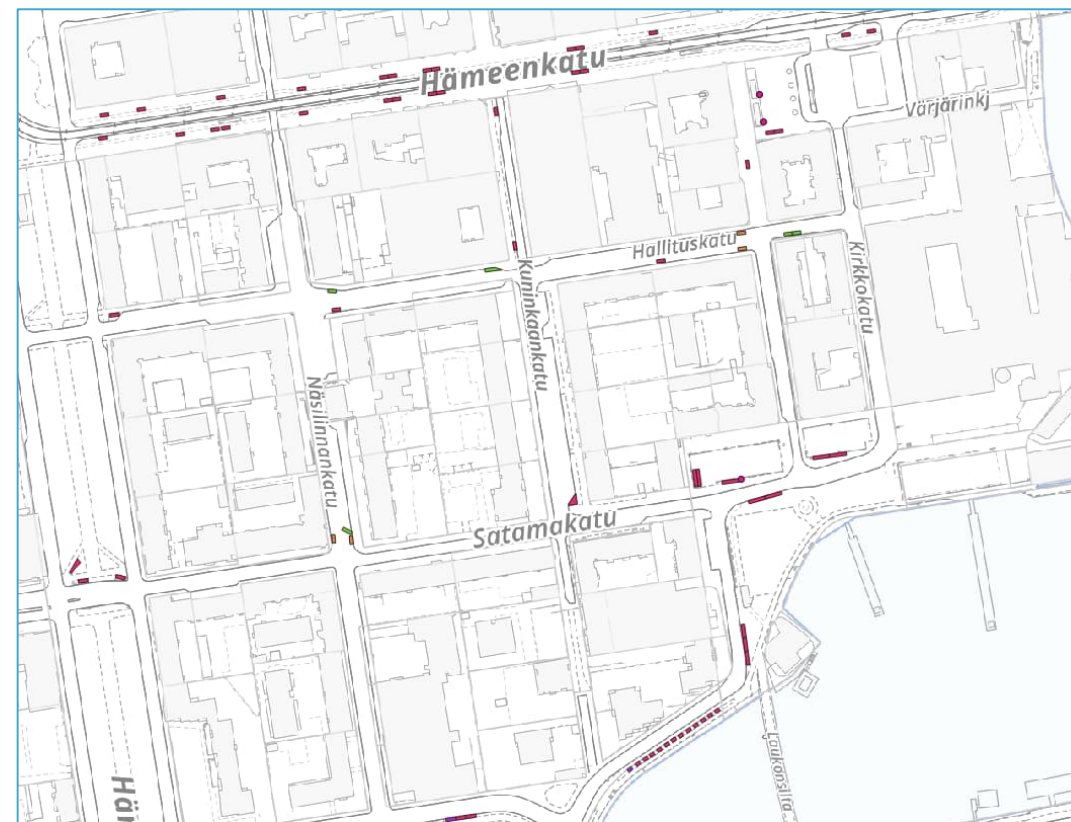
Yleissuunnitelman laadinta aloitettiin maaliskuussa 2023 vapaan katutilan kartoittamisella. Työvaiheen tavoitteena oli tunnistaa olemassa olevasta katu ympäristöstä sähköpotkulautojen pysäköintiin soveltuva tila. Tällaisia tiloja ovat esim. laajat kiveysalueet, katupuiden väliset tilat, päättyvien katujen päädyt, erotuskaistaleet sekä esimerkiksi pysäköintiin soveltumattomat osat ajoratojen reunoilla.

Pääasiallisena tavoitteena oli löytää 2x5m kokoisia alueita, joihin mahtuu jokaiseen noin 15 sähköpotkulautaa. Tavoitemitoista joustettiin, mikäli esimerkiksi puurivien syvyys oli alle kaksi metriä. Mikäli vapaata tilaa oli enemmän, jaettiin se useampaan 2x5m osaan.

- Tehdyn kartoituksen perusteella tunnistettiin 531 kohdetta, jotka soveltuivat potkulautapysäköinnille. Näistä 36 sijaitsivat henkilöautojen pysäköintiruuduissa.
- Kartoitetuista kohteista 39 osoitettiin pyöräpysäköinnille, jolloin sähköpotkulautapysäköinnin käyttöön jäi 485 kohdetta. Tunnistettujen kohteiden yhteenlaskettu laskennallinen kapasiteetti sähköpotkulaudoille on 7742. Kapasiteetti on laskettu olettamuksella, että metrin pituiselle alueelle mahtuu pysäköimään kolme sähköpotkulautaa.

Tunnistetuista alueista muodostettiin kolme verkostotarkastelua (ve1-ve3), joiden tiheys ja kapasiteetit muodostuivat eri mitoitusvakioiden avulla. Mitoitusvakiot muodostettiin muiden kaupunkien esimerkkien sekä operaattorien suositusten avulla. Skenaarioita edelleen tarkennettiin yhdeksi pysäköintiverkostoksi, josta muodostui Tampereen keskustan mikroluikkumisen pysäköinnin yleissuunnitelma.

Yleissuunnitelmassa ei oteta kantaa siihen, mitkä paikoin useista tunnistetuista kohteista osoitetaan lopulta pysäköintiin, vaan aluevarausvaihtoehtoja on useita jokaisella kohteella. Lopullinen valinta tehdään tarkemmassa suunnittelussa.



Ote maastokäynneillä tunnistetuista hyödynnettävistä alueista suunnittelualueen länsiosassa.

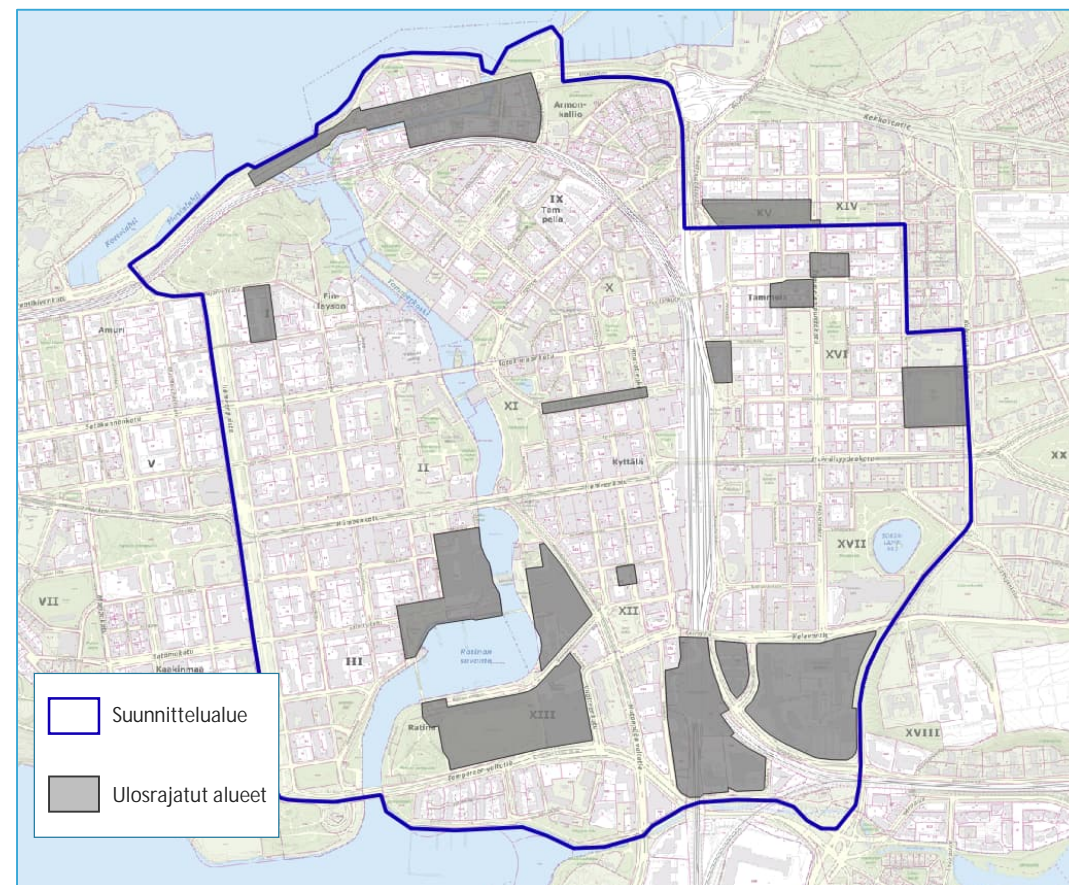
Suunnittelualueen kuvaus ja rajaus

Kartoitettu alue määriteltiin yhteistyössä Tampereen kaupungin edustajien kanssa. Aluerajaukseen vaikuttavia tekijöitä olivat kivijalkapalveluiden määrä, asutuksen ja kaupunkirakenteen tiiveys, mahdolliset muut kysyntää aiheuttavat kohteet sekä sähköpotkulautojen käyttödatan avulla tunnistetut kohteet. Suunnittelualue on esitettyä oheisella kartalla.

Suunnittelualueella sijaitsee tiivistä asumista, johon yhdistyy asuinrakennusten kivijaloissa ja muissa osissa sijaitsevia yksityisiä ja julkisia palveluita. Lisäksi tarkastelualue kattaa keskustan merkittävimmät palvelu- ja ravintola-alueet, joille sähköpotkulaumatkat tyypillisesti kohdistuvat. Hämeenkatu lähikortteleineen on näistä kohteista merkittävin.

Suunnittelualueen reunoilla sijaitsevat puistoalueet tarjoavat ajanvietto- ja virkistytymismahdollisuuksia kaupunkilaisille. Laukontorin ja Tammelantorin alueet ovat kesäisin merkittäviä oleskelu- ja ostospaikkoja.

Kartalla harmaalla esitetyt Ratinan, Koskikeskuksen sekä Nokia Arenan ja yliopiston alueet ovat yksityisten tahojen hallinnoimia, eikä niitä siten käsitellä osana tätä työtä. Lisäksi harmaalla on esitettyinä useita työmaakohteita, jotka on rajattu työn ulkopuolelle.

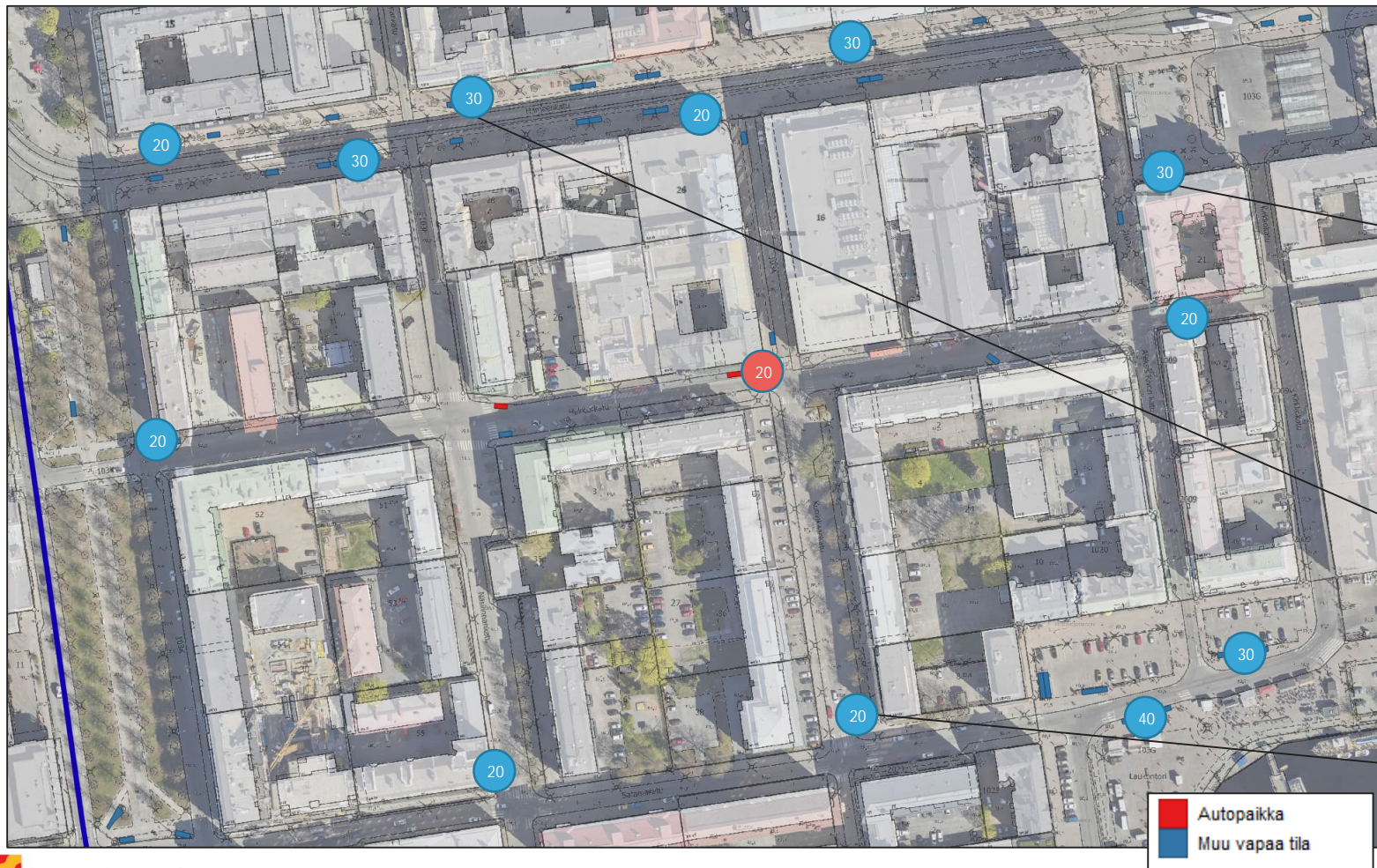


Esimerkkejä suunnittelualueen pysäköintiverkoston kapasiteetista

Alla olevassa taulukossa on esitetty eri laskukaavoihin perustuvia kapasiteetti- ja kohdearvioita, joilla Tampereen suunnittelualueelle on hahmoteltu tiheydeltään ja kapasiteetiltaan sopivaa pysäköintiverkostoa. Laskentatapojen muuttujat perustuvat operaattorien suosituksiin sekä Helsingissä toteutettuun pysäköintiverkoston. Taulukossa esitetty metrimäärä kuvastaa pysäköintikohteiden pituussuuntaista kokonaispituutta.

Laskutapa	Kohteiden määrä suunnittelualueella	Kapasiteetti 15/20 per kohde (1m = 4 paikkaa)	Pysäköinnin vaatima metrimäärä Helsingin mitoituksella 1m = 3 paikkaa
25-35 kohdetta per neliökilometri (vuoden 2021 operaattorien suositus)	78-93	78 paikkaa = 1170 / 1560 (292/390m pysäköintiä) 93 paikkaa = 1395 / 1860 (345/465m pysäköintiä)	78 paikkaa = 390 / 520 m 93 paikkaa = 465 / 620 m
Vähintään 40 kohdetta per neliökilometri (vuoden 2022 operaattorien suositus)	125	1875 / 2500 (469/625m pysäköintiä)	625 / 830 m
Kohteiden maksimietäisyys toisistaan 150m	170 (Huom! Sisältää myös vesistöt ja muut ei-käytettävät alueet, luku tarkentuu vielä)	2550 / 3400 (638/850m pysäköintiä)	850 / 1133 m
Helsingin uusi mikroliikkumisen pysäköintiratkaisu, hieman alle 40 paikkaa per neliökilometri	Koko Helsingin niemi 250-260 (noin 2x suurempi kuin Tampereen suunnittelualue)	Noin 6500 (Helsingissä keskiarvo per kohde noin 24 ja laskukaava 3 laitetta per metri, kuvaa realistisemmin oikeaa tilatarvetta ja luo väljyyttä pysäköintikohteisiin)	Noin 2100m pysäköintiä

Esimerkki pysäköintiverkostosta



Esimerkki

Maksimissaan kartan alueelle on mahdollista toteuttaa lähes 1000 sähköpotkulautapaikkaa.

Todellisuudessa pysäköintiverkosto ei vaadi kaikkea kapasiteettia. Ohessa esitettynä esimerkki suhteellisen tiivistä verkostosta, jossa on pysäköintikapasiteettia noin 330:lle potkulaudalle.



Kuvat: Google Maps ja Sweco



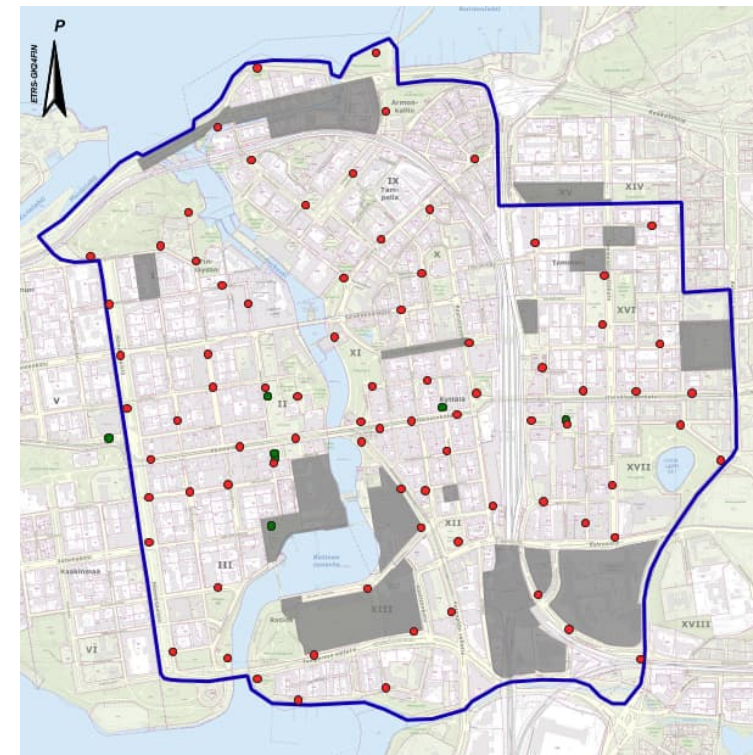
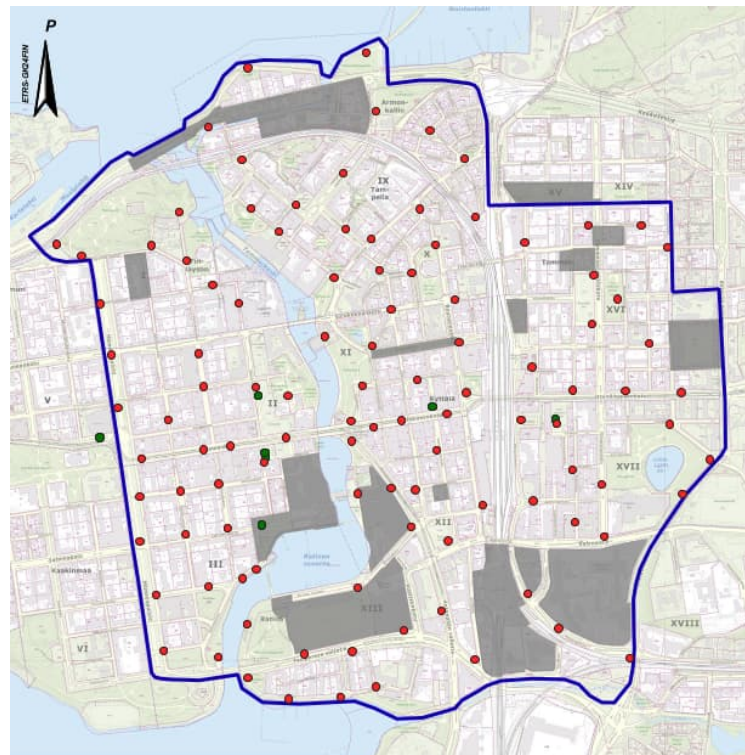
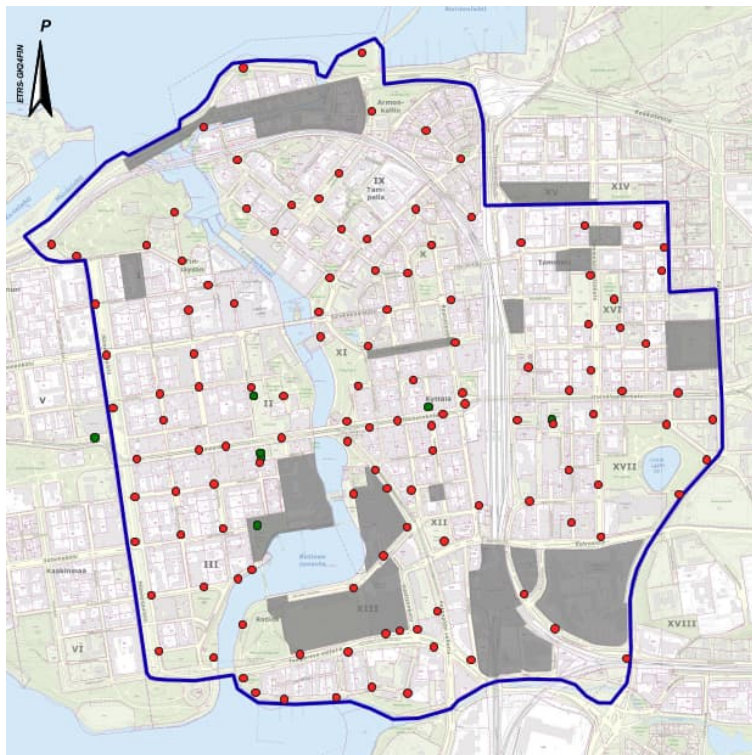
Verkostotarkastelu

Alustavien suunnitelmavaihtoehtojen avainluvut (kapasiteetti, kohteiden määrä ja poistettavat autopaikat) on esitetty alla kunkin vaihtoehdon kartan yläpuolella.

Ve1 (kohteiden maksimietäisyys 150m)
Kokonaiskapasiteetti 2519
Kohteita 125 kpl
Poistuvia autopaikkoja 4-5

Ve2 (noin 40 kohdetta per neliökilometri)
Kokonaiskapasiteetti 2093
Kohteita 107 kpl
Poistuvia autopaikkoja 3-4

Ve3 (25-35 kohdetta per neliökilometri)
Kokonaiskapasiteetti 1611
Kohteita 81 kpl
Poistuvia autopaikkoja 1

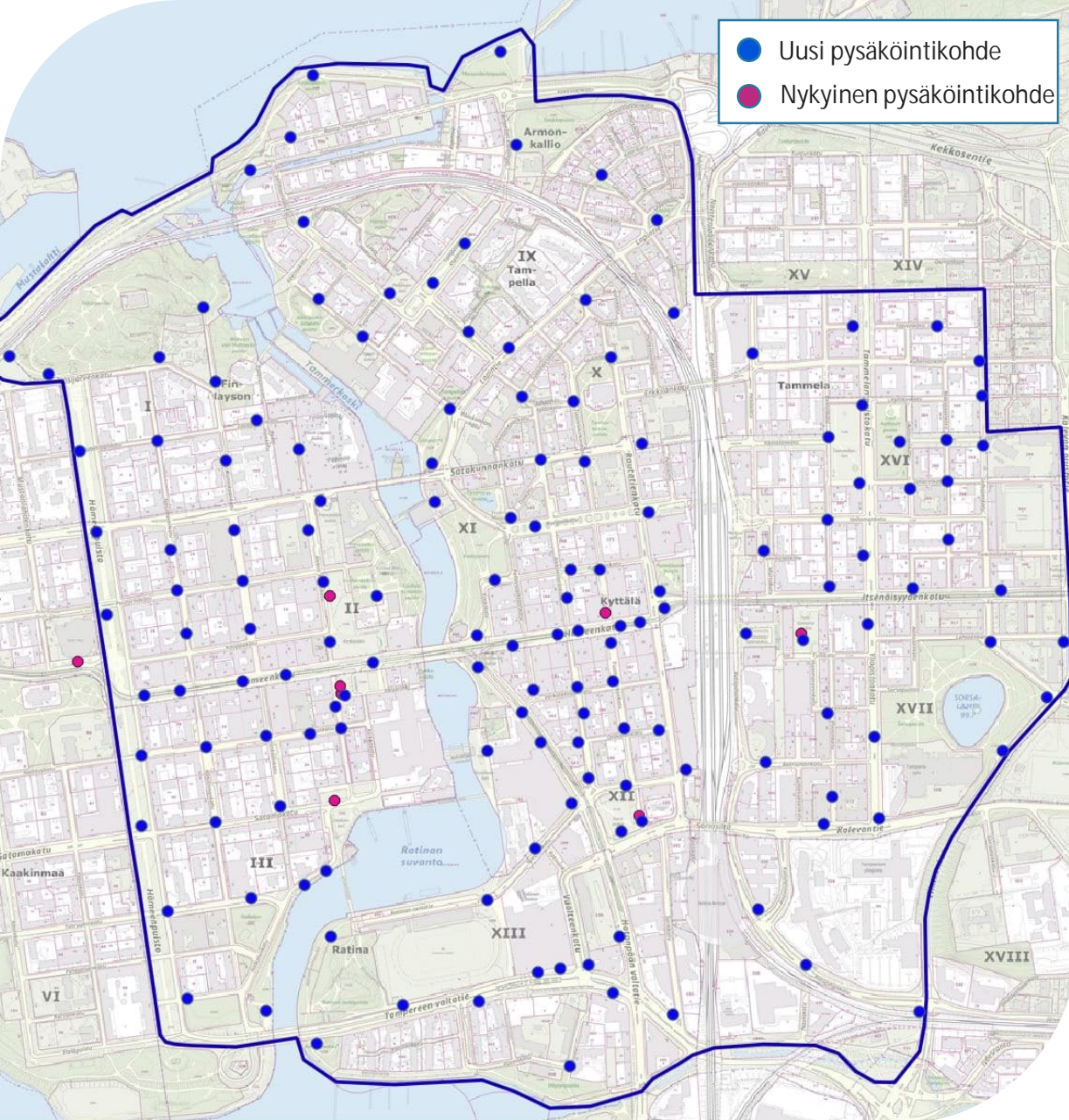


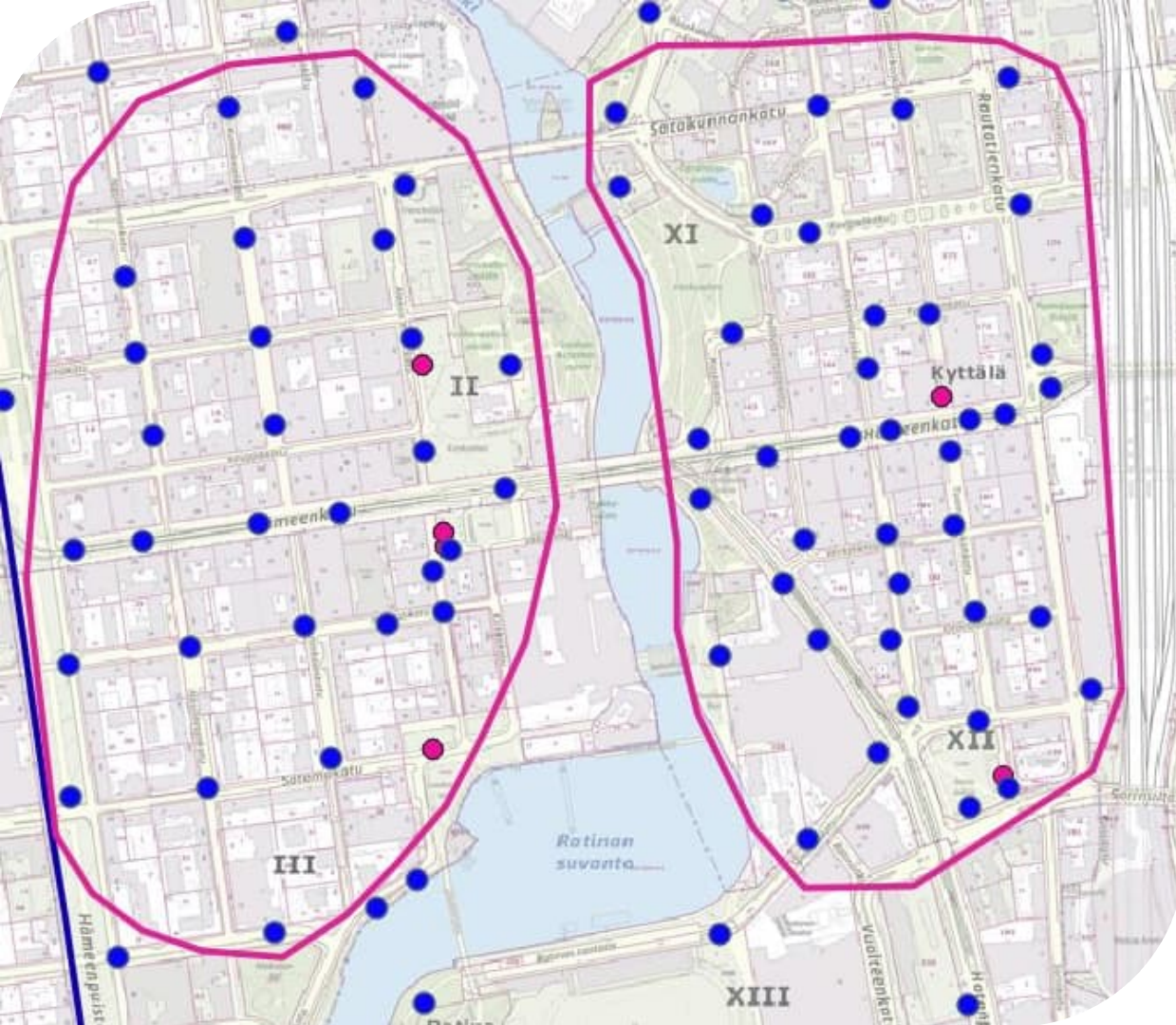
Yleissuunnitelma

- Yleissuunnitelma on muodostettu Ve1-tarkastelun pohjalta
- Oheisella kartalla on esitettyä yleissuunnitelman mukainen sähköpotkulautojen pysäköintiverkosto. Kartalla on esitetty sinisellä uudet pysäköintikohteet ja punaisella nykyiset pysäköintipaikat. Suunnitelman avainluvut (kohteiden lukumäärä, yhteenlaskettu kapasiteetti sekä sähköpotkulautojen pysäköintiin osoitettavien autopaikkojen määrät) on esitetty alla olevassa taulukossa.

Alue	Koko suunnittelualue
Kohteiden lkm	152
Kapasiteetti	3070
Autopaikat	<15

- Autopaikkojen lukumäärä on osoitettu epätarkasti, sillä lopulliseen lukumäärään vaikuttavat mm. sähköpotkulautojen lopulliset pysäköintiratkaisut sekä suojateiden edustojen ja jalkakäytävien takana sijaitsevien tilojen käyttö. Nämä kysymykset ratkaistaan toteutussuunnittelun yhteydessä.
- Verkoston suunnittelun painopisteinä olivat runsaasti palveluita sekä vierailukohteita sisältävät alueet. Tästä johtuen erityisesti Hämeenkadun lähistöllä on esitetty runsaasti pysäköintikohteita. Suunnitelmassa on myös pyritty soveltuvilta osin huomioimaan toistuvien tapahtumien aiheuttamat liikennevirrat.
- Suunnitelmassa on varauduttu mahdollisen alueellisen sähköpotkulautojen pysäköintikieltoalueen muodostamiseen sijoittamalla pysäköintikohteita tärkeimmille keskustan sisääntuloväylille.



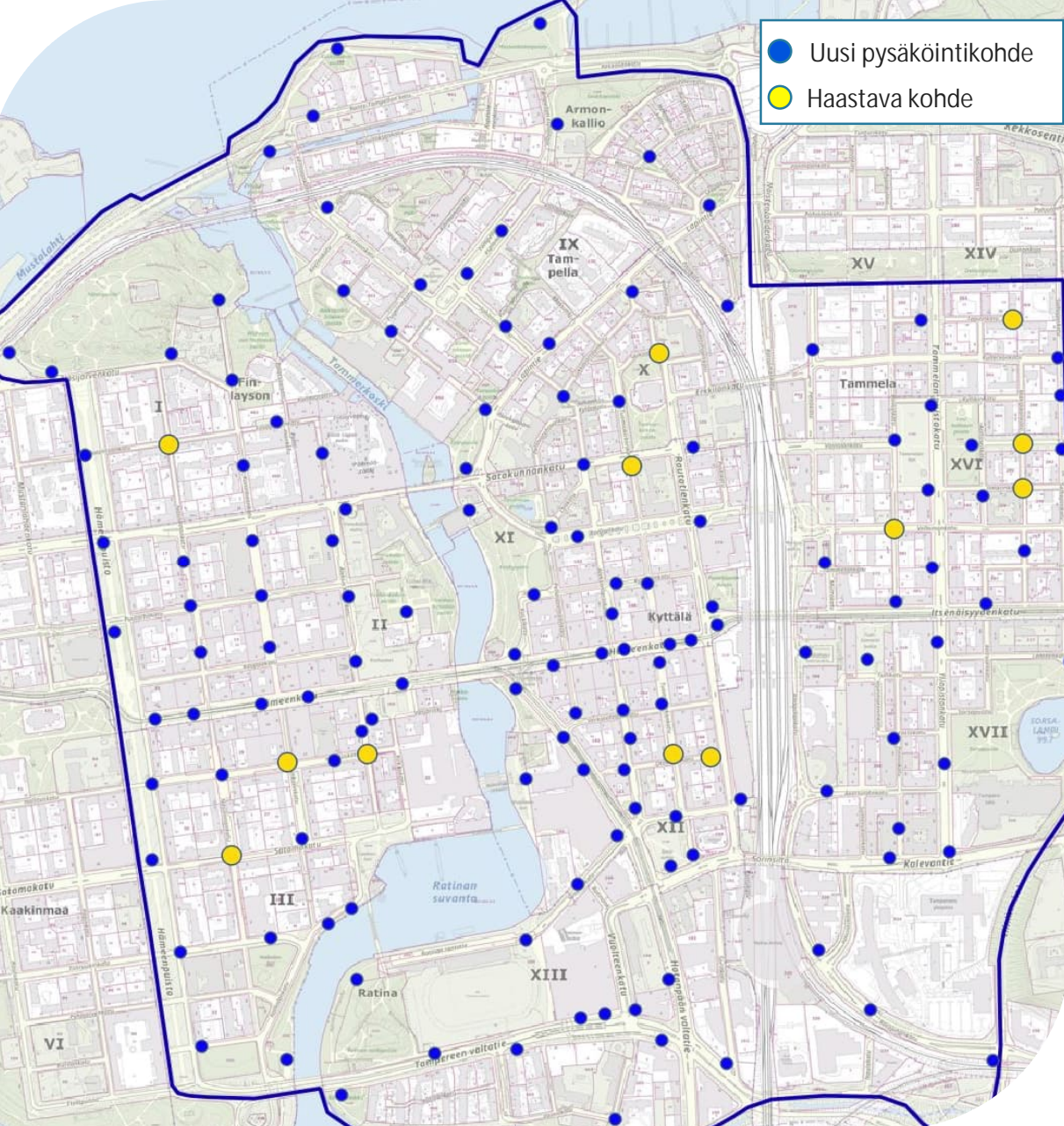


Yleissuunnitelma

- Hämeenpuiston ja rautatieaseman välinen alue on tunnistettu suurimman kysynnän ja tiheimmän kaupunkirakenteen kokonaisuudeksi. Tästä johtuen alueen pysäköintiverkosto on tiheämpää kuin muilla alueilla. Alueen sisällä verkosto on tiheimmillään Hämeenkadulla ja Hatanpään valtatie läheisyydessä. Ympäroivissä kortteleissa pysäköintikohteet on sijoitettu lähelle katujen risteysia, jolloin pysäköinti palvelee kaikkia risteavia katuja ja niiden toimintoja.
- Viereisellä kartalla esitettyjen aluerajausten kapasiteetit ovat alla olevan taulukon mukaiset:

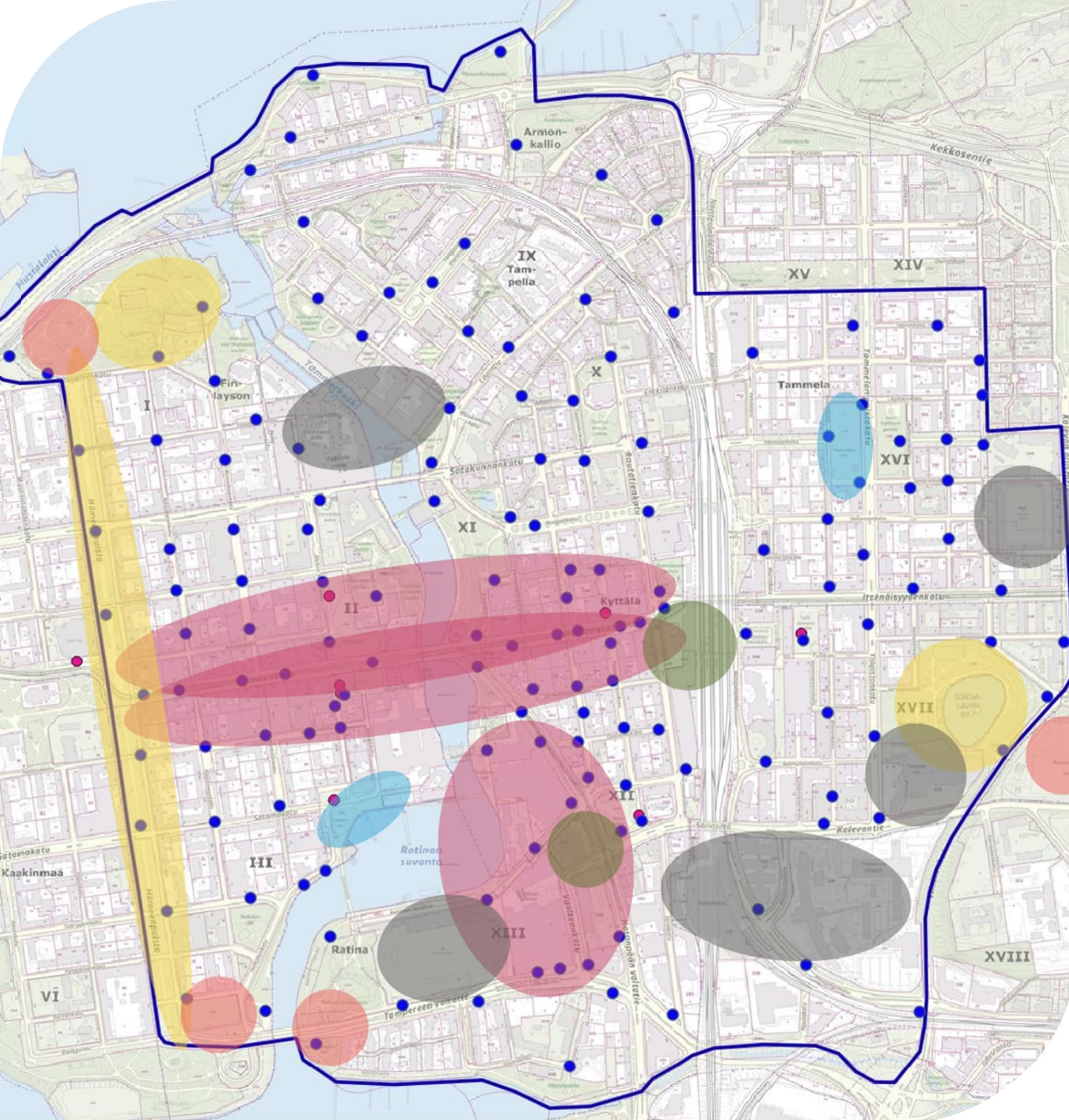
Alue	Keskusta länsi	Keskusta itä
Kohteiden lkm	29	39
Kapasiteetti	687	890
Haastavat kohteet	<5	<5

Yleissuunnitelman vaikutusten arviointi



- Suunnitelman keskeisin tavoite on sähköpotkualtujen pysäköinnin ohjaaminen sille tarkoitetuille alueille. Tämän myötä pysäköityjen sähköpotkualtujen muulle liikenteelle ja kaupunkielämälle aiheuttamat haitat vähenevät. Suunnitelman vaikuttavuus riippuu paljon siitä, toteutetaanko nyt suunnitellut kohteet ohjeellisina pysäköintikohteina vai rajoitetaanko pysäköintiä esimerkiksi alueellisen pysäköinti kiellon avulla. Yleissuunnitelman vaikuttavuus on suurempi, mikäli pysäköintiä aletaan rajoittamaan.
- Yleissuunnitelmalla ei ole merkittävää vaikutusta sähköpotkualtujen käyttöön ellei Tampereen kaupunki ala rajoittaa pysäköintiä ja salli sitä ainoastaan markatuilla alueilla. Tällöin matkoja ei voida enää tehdä vapaasti paikasta toiseen vaan käyttö pohjautuu pysäköintiverkoston. Yleissuunnitelman pysäköintiverkosto on kuitenkin tiheydeltään riittävä eikä se merkittävästi haittaa palvelun toimivuutta tai käyttöperiaatetta.
- Yleissuunnitelmassa on esitettyä yhteensä pysäköintitilaa noin 1025 metriä. Tästä valtaosa sijoittuu erotuskaistaleille, lumitiloihin sekä puurivien väliin.
- Suunnitelmassa on ollut lähtökohtana löytää tilaa sähköpotkualtujen pysäköinnille muualta kuin henkilöautojen pysäköinnistä. Suunnitelmassa on yhteensä 12 kohdetta, joissa muuta tilaa on ollut haastava löytää. Lopullinen sijoitus tulee ratkaista tarkemmassa suunnittelussa.
- Yleissuunnitelmassa esitetty sähköpotkualtujen pysäköinnin kapasiteetti on normaalitilanteessa riittävä. Suurten tapahtumien yhteydessä tapahtuma-alueiden läheisyyteen kannattaa osoittaa perusverkkoa täydentäviä pysäköintikohteita, jotta myös tapahtumien aikaan alueella liikkuminen on helppoa ja turvallista.

Yleissuunnitelman vaikutusten arviointi



- Yleissuunnitelman mukaiset pysäköintikohteet palvelevat kattavasti suunnittelualueella sijaitsevia palveluita sekä muita matkoja synnyttäviä kohteita. Suunnitelmassa esitetyin pysäköintikohtein saavutettavia palveluita ovat esimerkiksi:
 - Keskustan liiketilat, merkittävimpinä Hämeenkadun ympäristö sekä Koskikeskus ja Ratinan kauppakeskus
 - Tammelantori ja Laukontori
 - Kulttuuri- ja tapahtumakeskukset: Ratinan ja Tammelan stadionit, Nokia-Arena, teatterit, Tampere-talo, Yliopiston keskuksen kampus sekä pienemmät konsertti- ja keikkapaikat sekä Finlaysonin tehdasalue ja Tammellassa Museokeskus Vapriikki.
 - Urheilukohteet: Sorsapuiston kenttä, Ratinan ulkokuntosali, Nalkalan kenttä, Nääshalli
 - Puistot: Sorsapuisto, Hämeenpuisto, Näsinkallio ja Koskipuisto
 - Liikenteelliset solmukohdat: Rautatie- ja linja-autoasemat, raitiotien ja linja-autojen keskeisimmät pysäkit
- Yllä olevien kohteiden ohella yleissuunnitelma palvelee myös alueen asukkaiden tarpeita, sillä pysäköintiverkosto on riittävän tiheä myös asuinpainotteisilla alueilla.

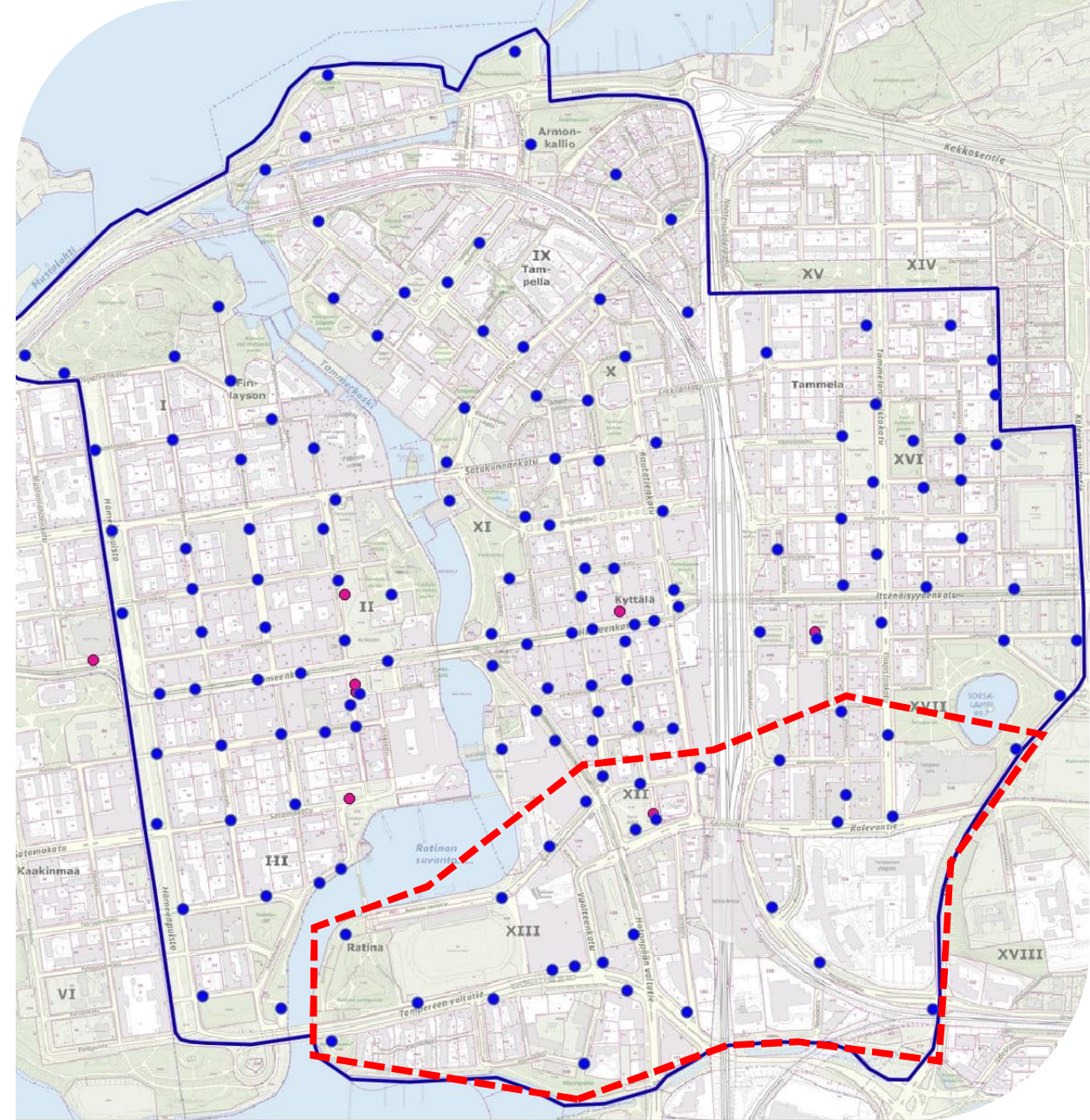
Yleissuunnitelman toteutus

Mikäli yleissuunnitelman mukainen ratkaisu toteutetaan vapaaehtoisuuteen perustuvana, kannattaa se aloittaa alueilta, joissa on nykyisellään eniten haasteita pysäköinnin suhteen. Pysäköintikohteet voidaan toteuttaa joko maalauksilla, opasteilla tai kiinteillä telineillä. Oheisessa kartassa on korostettuna alue, josta pysäköintikohteiden toteutus on aiottu aloittaa. Valinta perustuu siihen, että alueella sijaitsee kaksi keskeistä tapahtuma-areenaa sekä ostoskeskusta, joihin kaikkiin kohdistuu paljon potkulautamatkoja.

Kaupungin kannattaa tehdä tiivistä yhteistyötä sähköpotkulautoja tarjoavien yritysten kanssa ja viestiä itse aktiivisesti uusista pysäköintikohteista. Operaattorien sovelluksiin on mahdollista saada pop-up -viestejä, jotka kertovat uudistuksesta ja kannustavat käyttäjää huomioimaan pysäköinnin entistä tarkemmin. Tampereen kaupungin kannattaa itse viestiä aktiivisesti esimerkiksi karttojen ja valokuvien avulla uusista pysäköintiratkaisuista.

Mikäli yleissuunnitelman mukaista ratkaisua lähdetään toteuttamaan rajoittavana, tulee sen raja ja toteutus suunnitella tarkemmin. Aluekieltoon perustuva pysäköintiratkaisu vaatii, että käytännössä jokaisella alueen sisälle johtavalla väylällä on aluekiellosta kertova liikennemerkki. Lisäksi jokaiselle kohteelle tulee laatia liikenteenohjaussuunnitelma, tiemerkinnät ja liikennemerkki osoittamaan pysäköintialuetta.

Molemmat ratkaisut vaativat poliittisen päätöksen. Pysäköintiratkaisujen vaikutuksia ja onnistumista kannattaa seurata käyttödatan, asukaspalautteen ja maastokäyntien avulla.



4. Pysäköintikohteiden valinta

Yleissuunnitelman jalkauttaminen kaupunkitilaan vaatii tarkempaa suunnittelua. Yleissuunnitelmassa on laadittu mikroliikkumisvälineiden pysäköintiverkosto, joka koostuu 153:sta kohteesta. Jokaiselle näille kohteelle on määritelty tavoitekapasiteetti ja tunnistettu katutilasta kapasiteetin mahdollistavia aluevarauksia. Yleissuunnitelmaa ei ole viety sille tasolle, että jokaisesta pysäköintikohteesta olisi esitetty toteutettava aluevaraus. Aluevarauksia on tunnistettu useampia, joista tulee valita tarkemmassa suunnittelusta mikroliikkumista ja muita kaupunkitilan käyttäjiä parhaiten palveleva kokonaisuus.

Tampereen kaupungin alustavana tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa sähköpotkulautojen pysäköinti seuraavasti:

- Vuonna 2023 toteutetaan n. 30 kohdetta
- Vuonna 2024 toteutetaan n. 100 kohdetta
- Vuonna 2025 toteutetaan n. 20 kohdetta

Tässä luvussa on avattu esimerkkejä pysäköintipaikkojen toteutuksesta, yleissuunnitelman jalkauttamista sekä tunnistettuja haasteita ja kysymyksiä, joihin tarkemmassa suunnittelussa tulee vastata.



Käytännön toteutustapoja

Pysäköintikohteiden toteutuksesta on useita olemassa useita esimerkkejä, joista yleisimmät ovat:

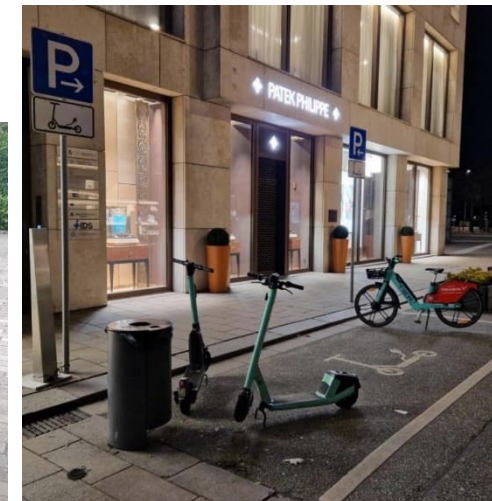
- o Kiinteät telineet
- o Liikennemerkein tai -opastein ja/tai pintamerkinnoin

Kiinteät telineet soveltuvat parhaiten rakennettuun ympäristöön koville pintamateriaaleille. Kiinteiden telineiden etuna on selkeä käyttäjälle välittyvä rajaus pysäköintikohteen laajuudesta, mutta telineisiin asettaessa lautojen välinen etäisyys toisistaan on lähtökohtaisesti suurempi kuin vapaasti jalkojen varaan pysäköitäessä. Lisäksi telineiden hankinta-, asennus- ja kunnossapitokustannukset ovat korkeampia, eivätkä käyttäjät välttämättä jätä potkulautoja niihin.

Liikennemerkein ja/tai ajoratamaalauksin toteutetut pysäköintikohteet ovat nopeita ja helppoja toteuttaa sekä tarvittaessa siirtää tai laajentaa. Merkinnoin toteutettujen pysäköintialueiden ongelmana kuitenkin on pysäköinnin ”rönsyileminen” myös siihen tarkoitettujen alueen ulkopuolelle. Potkulautojen jäsentymätön pysäköinti voi alentaa pysäköintikohteen kapasiteettia, mutta toisaalta mahdollistaa myös laskennallista kapasiteettia tiiviimmän pysäköinnin.



Opastekyltti ja pintamerkintä. Kuva Suvi Kajamaa (Potkulautojen ohjattu pysäköinti, Liikkumisen ohjauksen pilotti Keran ja Kilon alueella, loppuraportti 2020)



Massamerkintä ja liikennemerkit Hampurissa. Kuva Iiro Vainikainen



Pintamerkintä ilman opastetaulua. Kiinteään rakenteeseen rajautumattomalla pysäköintipaikalla potkulautojen pysäköinti laajenee alueen ulkopuolelle tarjotun kapasiteetin ylittyessä. Kuva Joonas Silvola (Sähköpotkulautojen pysäköintiruudun suunnitteluohjeet (Turku) 2021)

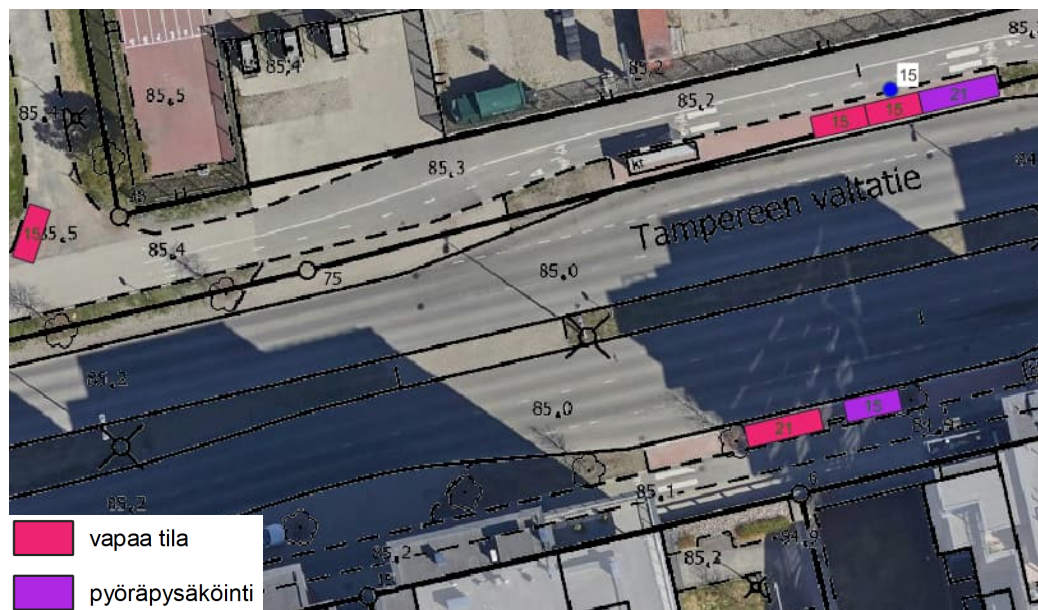
Käytännön toteutustapoja

- Helsingissä toteutettiin 2023 keväällä koko Helsingin niemen kattava asemattomien yhteiskäyttöisten ajoneuvojen pysäyttämiskieltoalue. Pysäköinti on sallittu alueen sisällä ainoastaan liikennemerkkein merkityillä paikoilla. Pysäköintipaikoille saa pysäköidä ainoastaan kaupungin kanssa sopimuksen tehneiden yritysten ajoneuvoilla.
 - Liikennemerkkeihin yhdistettiin myös ajoratamaalaukset rajaamaan pysäköintiin tarkoitettua alaa
 - Pysäyttämiskieltoalueella merkittyjen paikkojen ulkopuolelle pysäköityjen ajoneuvojen siirtäminen nopealla aikavälillä on mahdollista, ja näin pysäköintiä on mahdollista hallita tehokkaasti. Helsingin kaupunki on perinyt jo useita siirtomaksuja väärin pysäköidyistä potkulautoista.
 - Pysäyttämiskieltoalueesta kertovat liikennemerkkit sijoitettiin alueen sisäntuloväylille, ja pysäköintipaikat merkittiin viereisen kuvan mukaisella merkkijhdistelmällä.
 - Helsinki haki Traficomilta poikkeusluvan käyttää tieliikennelaista poikkeavaa tiemerkintää.

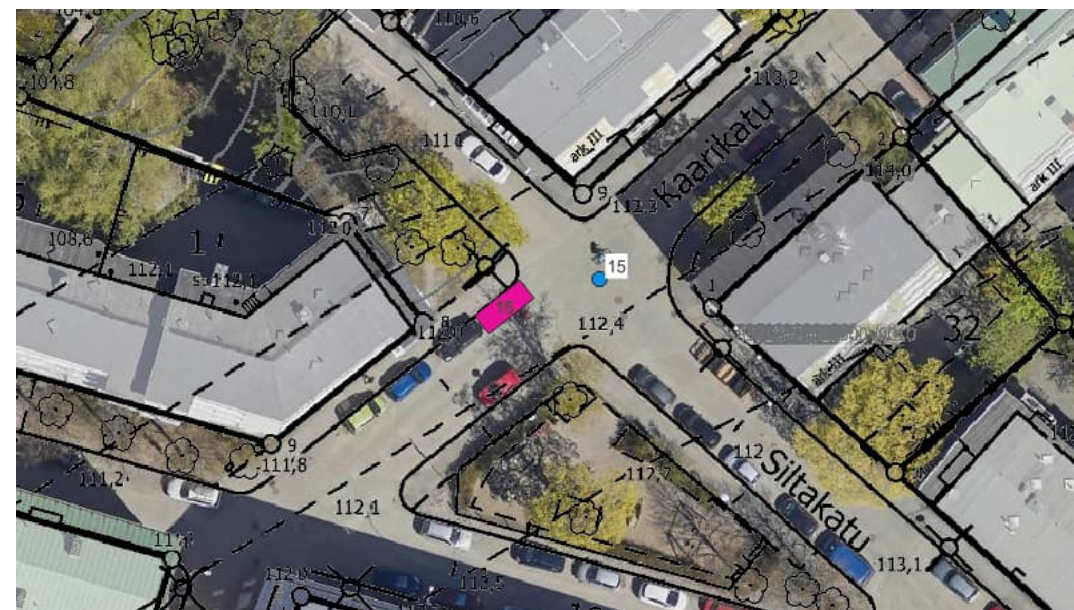
Helsingin malli: Pysähtyminen kielletty muilta kuin lisäkilven tekstissä osoitetuilta ajoneuvoryhmiltä. Kadun pintaan toteutetaan myös ajoratamerkintä lastausalueen mallilla. Kuva Mikko Raninen 2023

Pysäköintikohteiden valinta - esimerkkejä

Tampereen valtatie Ratinan stadionin kohdalla: Kohteessa voidaan hyödyntää linja-autopysäkin läheisiä kivettyjä erotuskaistoja pysäköintiin. Lopullisen pysäköintikohteen valinnassa tulee kiinnittää huomiota liittytävyyden mahdollisuuteen, sekä pysäköintikohteen käytettävyyden matkan jatkuessa kohti Laukonsiltaa kuvan vasemmassa reunassa erottuvaa puistoraittia pitkin.

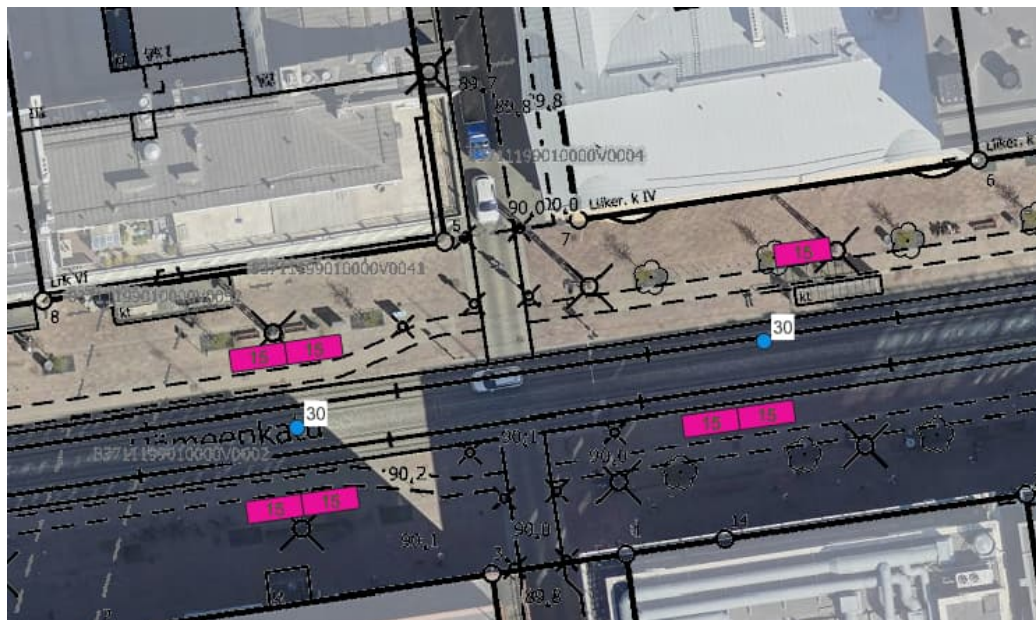


Kaarikadun ja Siltakadun liittymä: Armonkallio edustaa alueena tyypillistä tiheää katuverkkoa, jolla ajoratojen reunat ovat pääosin osoitettu ajoneuvojen pysäköintiin. Suunnitelmassa esitetty pysäköintikohta voidaan toteuttaa yksisuuntaiselle kadulle autojen pysäköintiä edeltävälle katuosalle liittymän jälkeen. Mikäli kyseistä tilaa ei liittymän jälkeen olisi tai kyseessä olisi kaksisuuntainen katu, tulisi sähköpotkulautapysäköinti sijoittaa nykyiseen pysäköintiruutuun.

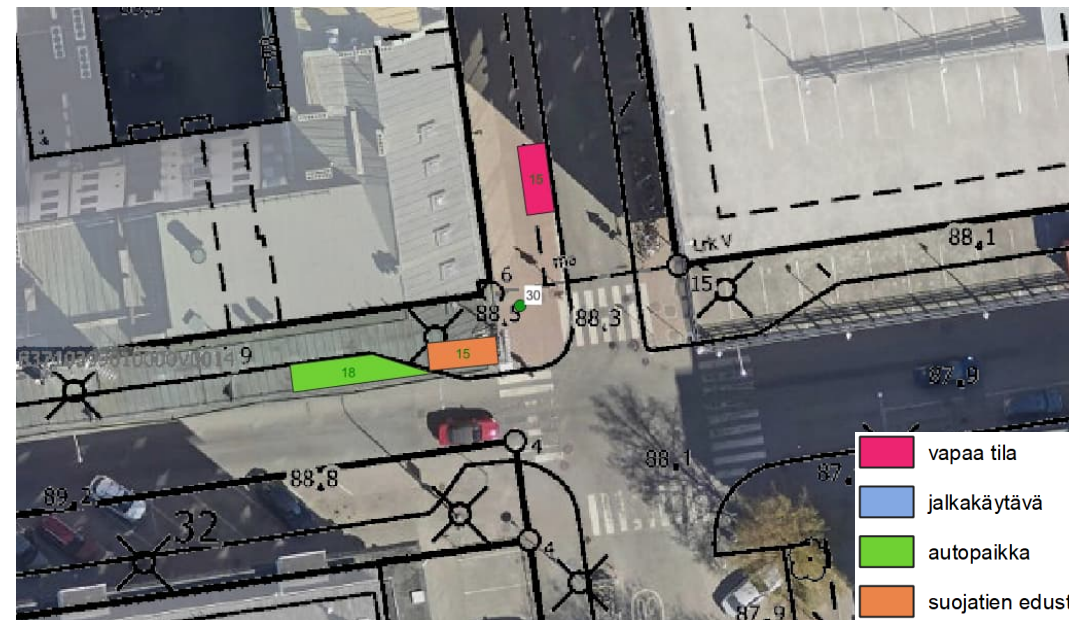


Pysäköintikohteiden valinta - esimerkkejä

Hämeenkadun ja Aleksanterinkadun risteys: Risteyksen läheisyydestä on tunnistettu yhteensä seitsemän 15 sähköpotkulaudalle soveltuvaa tilaa, joista suunnitelmassa on esitetty toteutettaviksi neljä. Jatkosuunnittelussa tulee määrittää paikkojen jakautuminen: toteutetaanko suurempikapasiteettisia kokonaisuuksia kulkusuunnassa samalle puolen Aleksanterinkatua, vai pienempiä kokonaisuuksia liittymän molemmille puolin?



Hallituskadun ja Kuninkaankadun risteys: Kuvassa on esitetty kolme liittymän läheisyydestä tunnistettua kohdetta sähköpotkulautapysäköinnille: Rivin viimeinen autopaikka, suojatietä edeltävä levennetty kiveysalue sekä ajoradan ja jalankulun ja pyöräilyn väylän erottava välitila. Tunnistetuista tiloista kahta tulee hyödyntää potkulautojen pysäköinnissä, jotta suunnitelman mukainen tunnistettu kapasiteettitarve toteutuu.

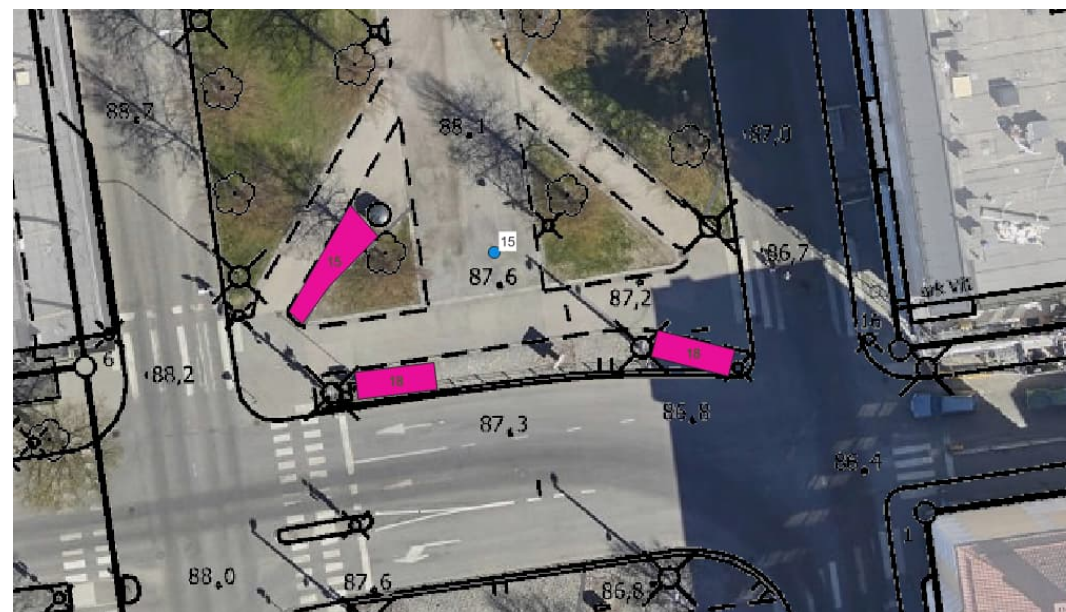


Pysäköintikohteiden valinta - esimerkkejä

Kyllikinkadun ja Kyllikinraitin päädyt: Kohteeseen on tunnistettu tarve sekä sähköpotkulautapysäköinnille (fuksianväriset laatikot) että pyöräpysäköinnille (violetti laatikko). Jatkosuunnittelussa tulee määrittää sähköpotkulautapysäköinnin sijainti, eli toteutetaanko pysäköinti polkupyöräpysäköinnin rinnalle päättyvän kadun päähän, vai puistoraitin reuna-alueelle.



Hämeenpuiston ja Satamakadun risteys: Kohteessa tunnistettiin tarve sähköpotkulautapysäköinnille. Hämeenpuistolla on merkittävää maisemallista ja historiallista arvoa. Esitetty 15 sähköpotkulaudan kapasiteetti saavutetaan yhdellä esitetystä tiloista, mutta edellä mainitut kaupunkikuvalliset tekijät tulee huomioida jatkosuunnittelussa.



Pysäköintikohteiden valinta - esimerkkejä

Case Hatanpään valtatie-Suvantokatu:

Kohteessa on suuri kysyntä pysäköintitilalle johtuen kaupan keskittymistä. Kohteessa katutila on kuitenkin käytetty jo hyvin tehokkaasti, ja alueella liikkuu runsaasti ihmisiä jalan sekä pyörällä. Lisäksi ajoradan reunaan on sijoitettu liikuntaesteisten pysäköintiä.

Esimerkin kohteessa on mahdollista toteuttaa vain 15 potkulaudalle pysäköintipaikka rakennuksen seinustalle. Tilanteessa tulee hyväksyä, että ilman pysäköinnin rajoittamista kyseiseen kohteeseen kasautuu hyvin todennäköisesti lautoja jatkossakin. Mikäli päädytään määräämään pysäköinti vain merkityille pysäköintipaikoille, tällaisessa kohteessa kannattaa suosiolla tarkastella lähialueen muita potentiaalisia paikkoja (ympyröity oheisessa kartassa), vaikka ne eivät palvelisikaan käyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla.



Jatkopohdinta ja avoimet kysymykset

Mikroliikkumisvälineiden pysäköintiin tulee mahdollisesti vaikuttamaan Liikenne- ja Viestintäministeriön laadinnassa olevat ratkaisuehdotukset mikroliikkumisen liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Yhtenä tarkasteltavana ratkaisuna on pysäköinnin kieltäminen pyöräteiltä- ja jalkakäytäviltä. Tämä tarkoittaisi käytännössä, että pysäköinti on sallittua ainoastaan niille erikseen osoitetuilla paikoilla. Nyt laaditun yleissuunnitelman mukainen pysäköintiratkaisu toimii myös, mikäli mikroliikkumisvälineiden pysäköintiä rajoitetaan valtakunnan tasolla. Arviomuistiossa on esitettyä myös muita ratkaisuja, joilla on suoria vaikutuksia mikroliikkumisen pysäköintiin.

Yleissuunnitelman mukainen pysäköintiratkaisu voidaan toteuttaa joko vapaaehtoisuuteen perustuvana tai rajoittavana. Molemmat ratkaisut vaativat poliittisen päätöksen ja tarkempaa suunnittelua.

Tarkemmassa toteutussuunnittelussa tulee päättää, voidaanko esimerkiksi suojateiden edustalla olevaa viiden metrin vapaata tilaa hyödyntää pysäköintiin, voidaanko pysäköintikohteita toteuttaa henkilöautojen pysäköintiruutuihin ja voiko pysäköintikohteita sijaita paikassa, johon pääsee ainoastaan ajamalla jalkakäytävää pitkin.

Mikäli Tampere aikoo rajoittaa sähköpotkulautojen pysäköintiä, tulee pysäköintikieltoalueen rajaus suunnitella tarkemmin. Tässä työssä tarkasteltu alue ei välttämättä toimi parhaalla mahdollisella tavalla pysäköinnin rajoittamisalueena.

Mikroliikkumisvälineiden pysäköinnistä aiheutuvia haasteita on myös mahdollista ratkaista yhteistyössä operaattorien kanssa toteuttamalla GPS-rajaukseen perustuvia pysäköintialueita, joihin pysäköinti rajataan tai käyttäjiä kannustetaan pysäköimään niihin. Tällaiset ratkaisut eivät vaadi pysäköinnin rakenteellista rajoittamista, mutta niiden tulisi yhtenäiset kaikkien operaattorien kanssa. Vaikutukseltaan ne eivät todennäköisesti ole yhtä merkittäviä kuin pysäköinnin rajoittaminen.

Sähköpotkulautojen pysäköinnin merkitsemistapojen valinta vaikuttaa siihen, millainen kustannus niiden toteuttamisesta tulee. Kallein vaihtoehto on toteuttaa pysäköintiä telineillä, kun taas halvinta olisi toteuttaa pelkkä maalaus. Todennäköisesti yhden pysäköintikohteen yksikkökustannus liikkuu jossain 500-1000 € välillä. Kustannus tarkentuu, kun kohteista tehdään tarkemmat toteutussuunnitelmat ja toteutuksesta pyydetään tarjous urakoitsijalta.

Lähteet

Tampereen sähköpotkulautojen käyttökysely (2022)

Tampereen sähköpotkulautojen käyttödata (2022), Vianova

Liitteet

1. Yleissuunnitelmakartta
2. Tarkat aluevarausvaihtoehdot kohteittain (paikkatietoaineisto/verkkokartta)
3. Yhteensovituskartta pyöräpysäköintikohteiden kanssa